

PHYSQ 208, cours du 16 octobre 2018

Lire les notes de cours du Chapitre 3, des pages 29 à 39 incl. Ci-dessous, quelques commentaires et réponses. Jeudi je continuerai à la p. 40 sur l'effet Compton. (Écrire ces notes m'a donné une idée pour 'flipped teaching' que je voudrais essayer: je préparerai des notes semblables et en classe, vous ferez le devoir. Ce sera une autre fois, je vous en reparlerai.)

- p. 29: réponse = e car $f_{rouge} < f_{cut}$ donc E trop petit pour émettre des photoélectrons. (Ça allait pour la lumière bleue car $f_{bleue} > f_{cut}$.)
- p. 30: réponse = c car si λ diminue, K_{max} augmente. (Aucune influence sur le # d'électrons.)
- p. 31: réponse = a car l'intensité détermine le # de photoélectrons émis, pas leur K
- p. 32: production de rayons X = inverse de l'effet photoélectrique
- p. 33: regarder le vidéo suggéré, pour avoir une idée pratique de production de rayons X
- p. 35: pas trop important pour l'instant; nous y reviendrons
- pp. 36-38: le plus important est de remarquer que les valeurs de f_{max} et λ_{min} données en p 38 représentent le point d'arrêt de production des rayons X. Les pics pointus sont moins importants ici; nous y reviendrons au Chap 4.
- p. 39, ex # 1: $\lambda_{min} = \frac{hc}{eV} = \frac{1240}{10^4} = 0.124$ nm
- p. 39, ex # 3.41: comme l'exemple précédent avec $eV = 3 \times 10^4$. Donne $\lambda_{min} = 0.0413$ nm
- p. 39, ex # 3.45: remarquez que les deux pics pointus se trouvent à 6.4×10^{-11} m et 7.2×10^{-11} m respectivement. Les deux sont à $\lambda > \lambda_{min}$. La loi de Duane-Hunt, $\lambda_{min} = \frac{hc}{eV_0}$ indique le plus petit λ pour lequel les rayons X seront produits par un V_0 donné. On a $V_0 = \frac{hc}{e\lambda_{min}}$ qui donne 19.4 kV pour 6.4×10^{-11} m et 17.2 kV pour 7.2×10^{-11} m. Donc, pour inclure les deux λ , il faut donc que $V_0 > 19.4$ kV.